MASPRO

CATV 屋内用 光 送信機

取扱説明書

OPTICAL TRANSMITTER

伝送周波数帯域
CATV ： 70～ 770MHz
BS・CS：1000～2655MHz

光波長 1310nm

OT77BC12

光波長 1550nm

OT77BCL9

AC100V方式

FTTH（Fiber To The Home）によるCATV，BS・CS放送伝送システムに使用する，光 送信機です。

2655MHz対応

BS・110°CSディジタル放送対応

SNMP対応

SNMP：Simple Network Management Protocol

MASter of PROduction
生産の覇者

光伝送システムに対応する性能と機能

超広帯域

マスプロ独自の高周波技術によって，BS・CS帯域が，1000～2655MHzと超広帯域ですから，110°CS左旋の新しいサービスまで伝送できます。

高出力

光 送信機**OT77BC12**（光波長1310nm）は，光出力レベルが12dBm（16mW）と高出力ですから，光 増幅器を使用することなく，アナログテレビ信号10波，ディジタル信号80波，BS・CS信号36波を，最大64分配する伝送システムを構築できます。

保守が容易

SNMPエージェントを搭載していますから，SNMPマネージャーをインストールしたパソコンを使用して，ネットワーク上で，光 送信機の作動を監視でき，保守が容易です。

光増幅が可能

光 送信機**OT77BCL9**は，光波長が1550nm帯ですから，光 増幅器（EDFA）と組合わせて，大規模な分配システムを構築できます。

マルチメディアの
MASPRO
＝マスプロ電工＝

各部の名称と機能

⚠ 警告 絶対に光 出力端子をのぞかないでください。
レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

BS･CS

変調レベル調整
変調レベルが0～⊖10dBの範囲で
連続して調整できます。

スロープ調整
変調レベルのスロープ量が
±1.5dB／1000MHzの範囲で
連続して調整できます。
（2655MHzのレベルは変わりません）

CATV

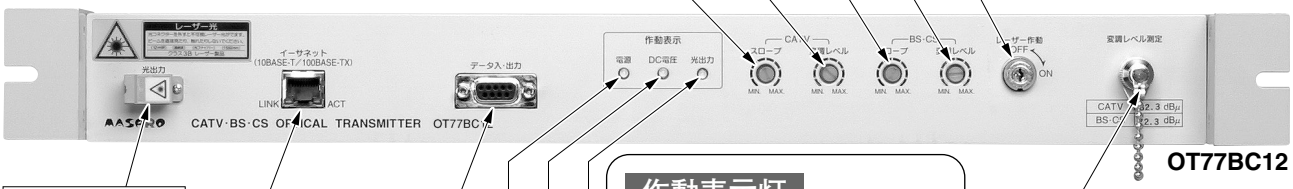
変調レベル調整
変調レベルが0～⊖10dBの範囲で
連続して調整できます。

スロープ調整
変調レベルのスロープ量が
±1.5dB／70MHzの範囲で
連続して調整できます。
（770MHzのレベルは変わりません）

ご注意
レベルを調整するときは，調整用ドライバーを
使用してください。
無理に回すと，こわれることがあります。

レーザー作動スイッチ
- 光出力をON／OFFします。
- 付属のキーを挿入して操作します。

前面



OT77BC12

光 出力端子
（SC-APC型）

イーサネット端子
（10BASE-T／100BASE-TX）
ネットワーク監視用の機器に
接続するとき使用します。

データ入･出力端子
（RS232C）
保守・点検をするとき
使用します。

作動表示灯
- 光 送信機の作動状態を表示します。
- p.4「**作動表示灯について**」をご覧ください。

光出力表示灯
光出力レベルの状態を表示します。

DC電圧表示灯
電源の状態を表示します。

電源表示灯
電源スイッチが「**ON**」のとき，
点灯します。

変調レベル測定端子
（F型コネクター）
- 光信号を変調するための
RF信号レベルを測定します。
（変調レベルの基準値が表示してあります。）
- p.4「**変調レベルの調整**」をご覧ください。

背面

電源スイッチ

電源コード
（AC100V）（約1m）

入力端子
（F型コネクター）
RF信号を入力します。

入力測定端子（⊖20dB）
（F型コネクター）
p.7「**RF入力レベルを測定するとき
のご注意**」をご覧ください。

ヒューズ
（ミゼット管型ヒューズ　定格2A）

アース端子

ご注意
定格値を超えるヒューズは，絶対に
使用しないでください。

ラックへの組付け

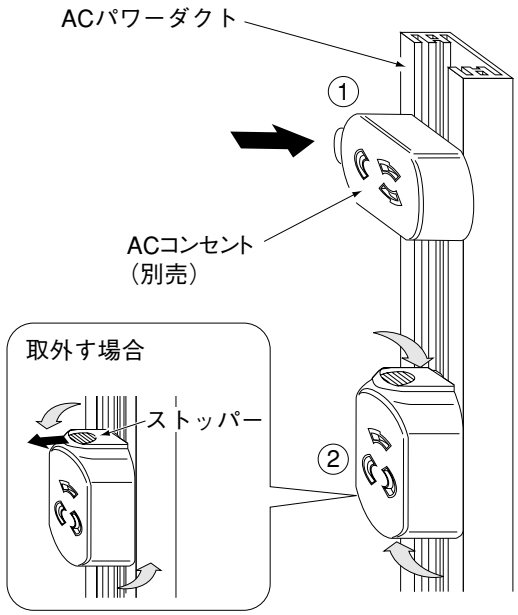
本機は通常，ヘッドエンド装置**SGP3**のラックに収納して使用します。

1. ACコンセントの取付け

（**SGP3**の場合，取付けてあります）

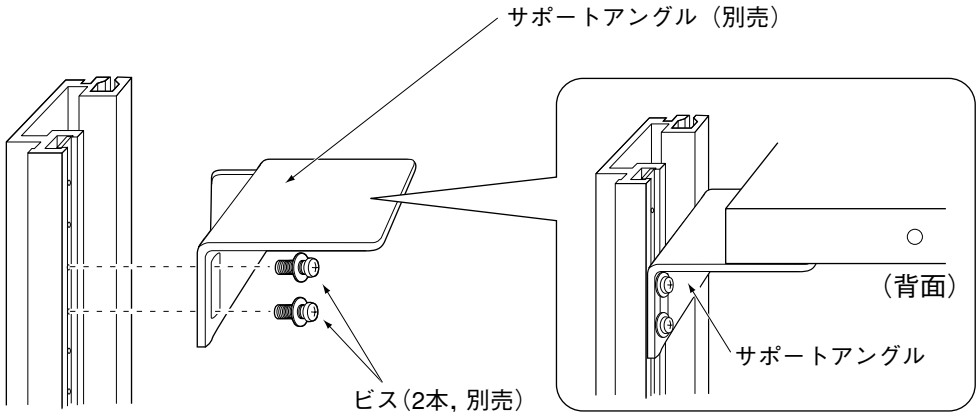
①ACコンセントをACパワーダクトに差込みます。

②ACコンセントを，㊨へ90˚回して固定します。
（取外す場合，ストッパーを手前に引きながら，ACコンセントを㊧へ回します。）



2. サポートアングルの取付け

（**SGP3**の場合，取付けてあります）

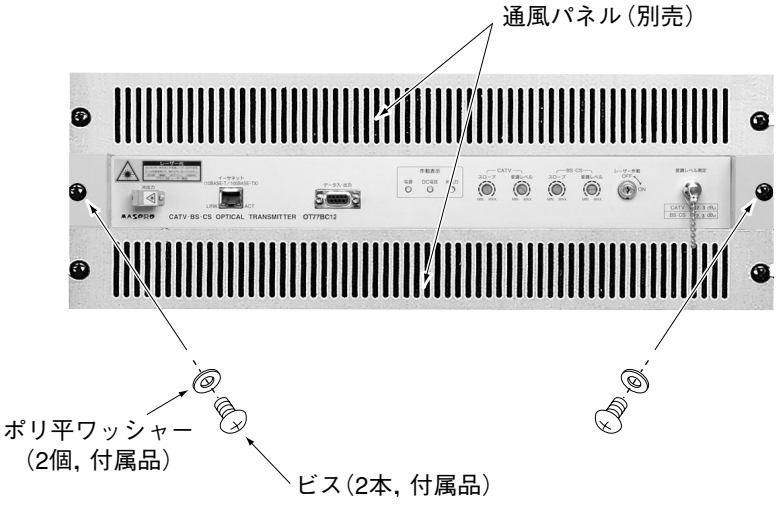


3. 機器の取付け

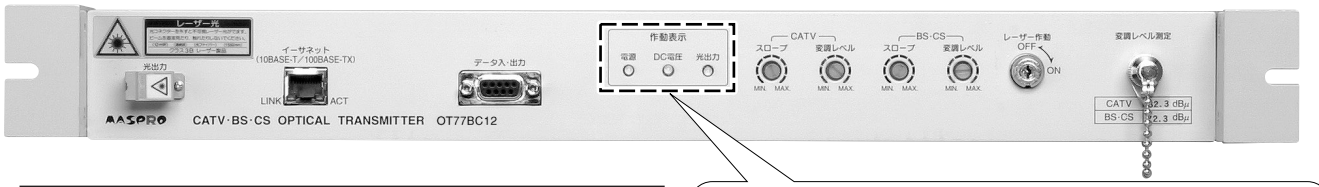
付属のビス（2本）とポリ平ワッシャー（2個）で，ラックに取付けます。

ご注意

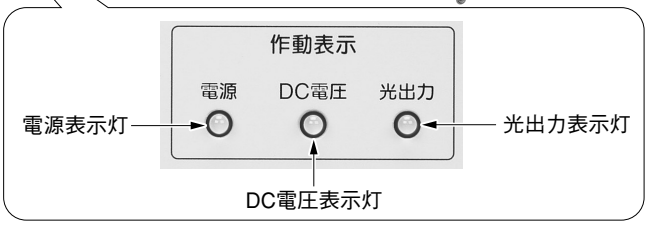
ラック内の温度上昇を防ぐために，通風パネルを上下に必ず取付けてください。（右の写真参照）



作動表示灯について



表示灯 ＼ 表示色		緑	赤
電源（電源スイッチ「**ON**」のとき）		正常	———
DC電圧			異常
光出力	レーザー作動スイッチ「**ON**」		
	レーザー作動スイッチ「**OFF**」	異常	正常



異常の場合

異常の場合，お近くの当社支店・営業所または本社工事営業部までお問合わせください。

調整方法

入力レベルの調整

入力測定端子（⊖20dB）で，CATV，BS･CSのRF入力レベルが下表の値（標準入力レベル±5dB以内）になるように，ヘッドエンド装置のRF出力レベルを調整します。

伝送周波数帯域		RF入力レベル（dBμ）	
		10波アナログTV信号＋80波ディジタル信号（⊖10dB運用）＋36波BS･CS信号のとき	57波アナログTV信号＋ディジタル信号（⊖10dB運用）＋36波BS･CS信号のとき
CATV（70～770MHz）	アナログTV信号	70～80	63～73
	ディジタル信号	60～70	53～63
BS･CS（1000～2655MHz）		70～80	63～73

変調レベルの調整

① 変調レベル測定端子で，光信号を変調するためのCATV，BS・CSのRF信号レベルを測定します。
② 変調レベル調整とスロープ調整で，CATV，BS･CSの変調レベルを最適値に調整します。

変調レベルの最適値について

変調レベルの最適値は，本機前面の変調レベル測定端子に表示してある変調レベルの基準値，下表の換算値と次式で算出します。

変調レベルの最適値＝変調レベルの基準値－換算値

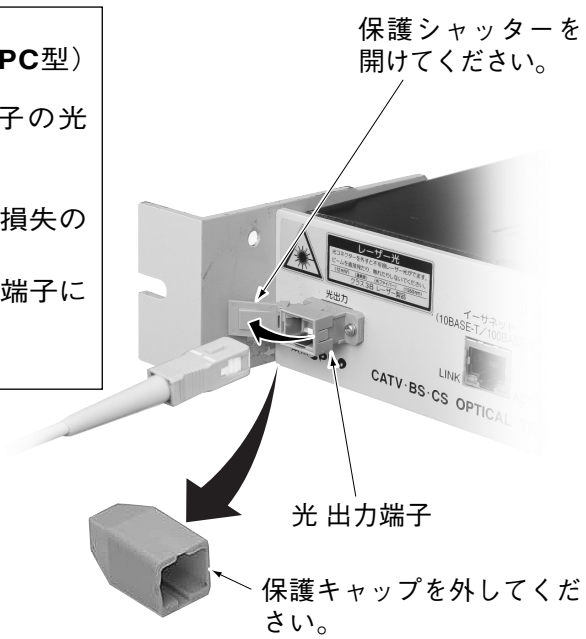
伝送周波数帯域		換算値	
		10波アナログTV信号＋80波ディジタル信号（⊖10dB運用）＋36波BS･CS信号のとき	57波アナログTV信号＋ディジタル信号（⊖10dB運用）＋36波BS･CS信号のとき
CATV（70～770MHz）	アナログTV信号	0	7.4
	ディジタル信号	10	17.4
BS･CS（1000～2655MHz）		0	7.4

光ファイバーコードの接続

⚠ 警告 絶対に光 出力端子をのぞかないでください。
レーザー光線が出ていますから，目に有害です。

ご注意

- 本機との接続には，必ず市販の光コネクター（**SC-APC**型）付 光ファイバーコードを使用してください。
  他の型式の光コネクターを接続すると，光 出力端子の光コネクターが破損します。
- 光ファイバーコードの最小曲げ半径は30mmです。
  曲げ半径を小さくすると，光ファイバーの破損や伝送損失の増加の原因となることがあります。
- 光コネクター（**SC-APC**型）の保護キャップは，光 出力端子に接続するまで外さないでください。
  破損や故障の原因となることがあります。

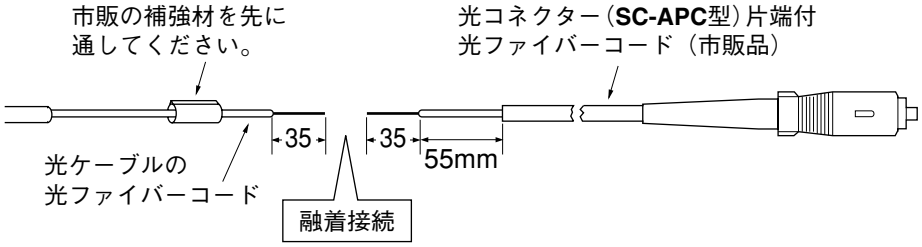


① 光ファイバーコードの光コネクター（**SC-APC**型）に付いている保護キャップを外し，光 出力端子の保護シャッターを開けてください。

② 光コネクター（**SC-APC**型）を光 出力端子に接続します。

光コネクター片端付 光ファイバーコードを使用する場合

- 市販の光コネクター（**SC-APC**型）片端付 光ファイバーコードを光ケーブルの光ファイバーコードに融着接続します。
  （市販の光ファイバー融着接続機で接続してください）
- 融着接続後，接続部分は，市販の光ファイバー成端箱に収納してください。

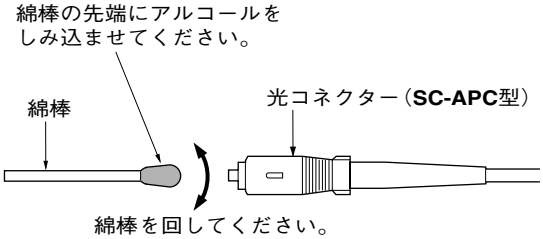


SC-APC型コネクターのクリーニング

- 光コネクター（**SC-APC** 型）を接続する前に，必ず光コネクターの端面と，光 出力端子をクリーニングしてください。
- クリーニング後は，指や布などで触れないようにしてください。
  （市販の専用クリーニングキットをお買求めください）

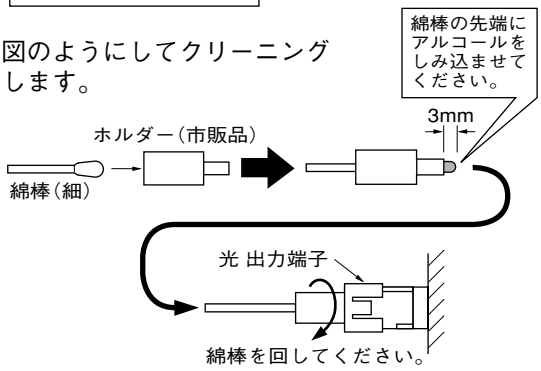
光コネクターの場合

綿棒で直接クリーニングします。



光 出力端子の場合

図のようにしてクリーニングします。



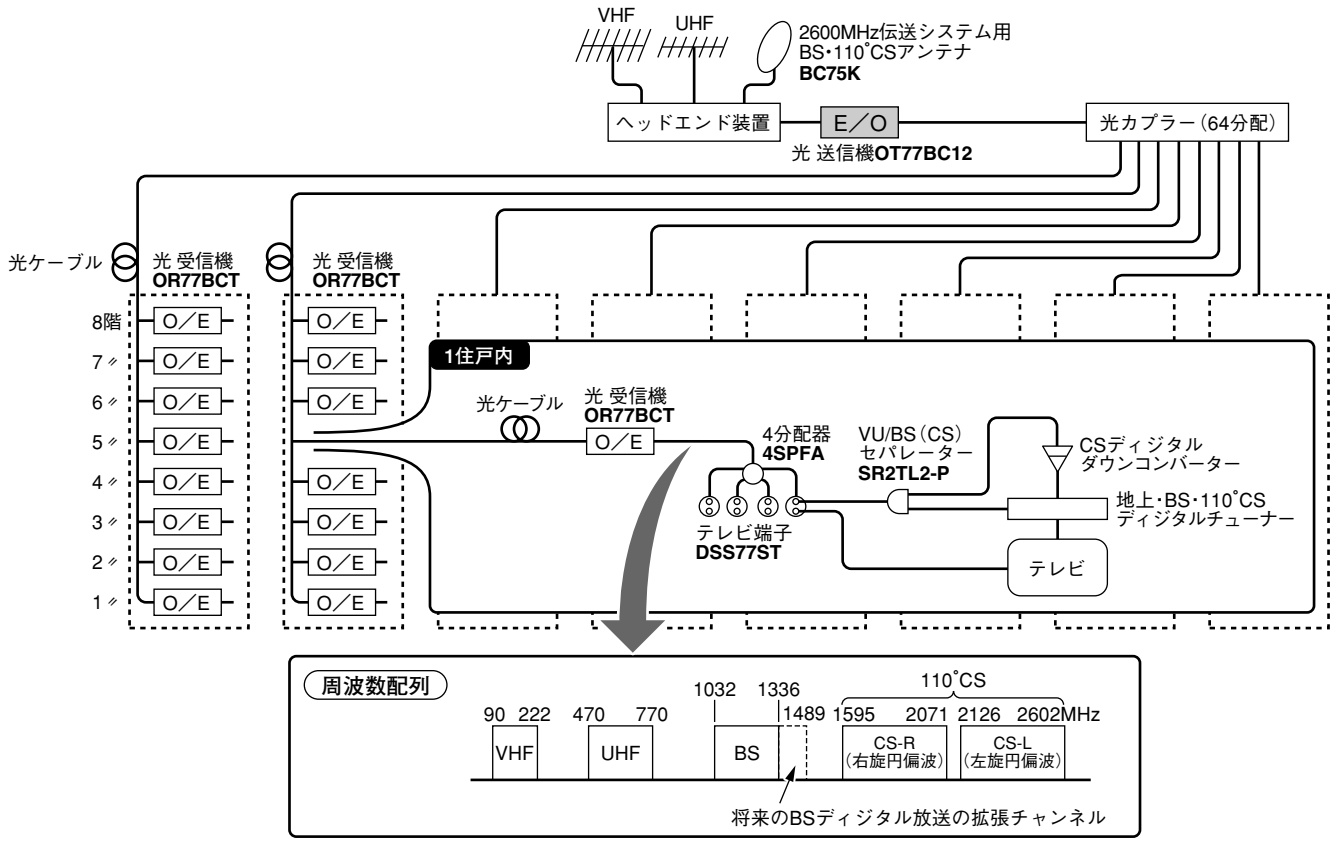
詳しくは，市販の専用クリーニングキットの取扱説明書をご覧ください。

使用例（2600MHz伝送システム）

2600MHz 伝送とは

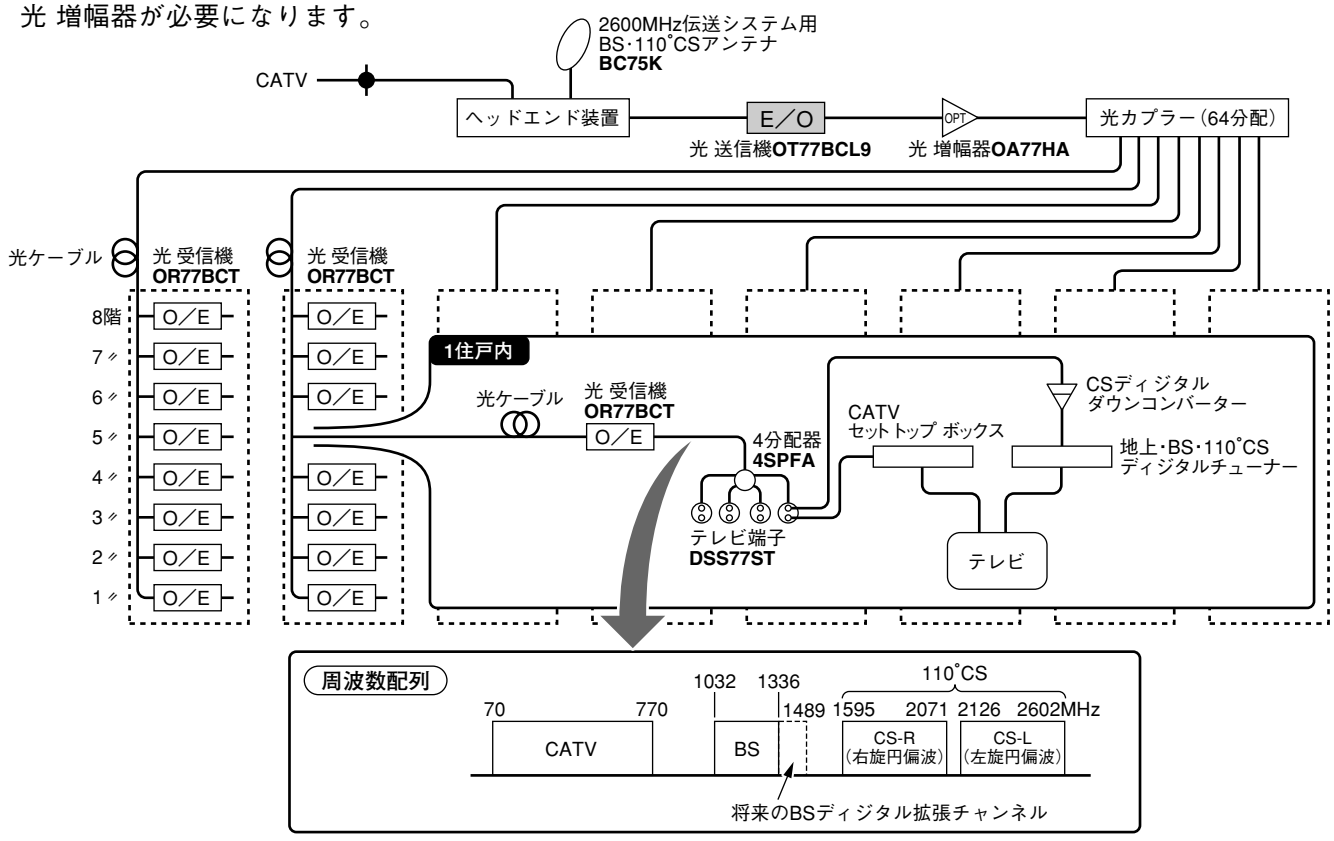
VHF･UHFとBSに加え，110˚CSの右旋円偏波と左旋円偏波の信号が，1本のケーブルで伝送できる方式です。
110˚CSは，BSより高い周波数を使用しています。放送サービスは右旋円偏波で，新しいサービスが左旋円偏波で行われる予定です。
すべてのテレビ端子に右旋･左旋の信号を伝送するためには，2600MHzまでの周波数に対応する機器が必要です。

光 送信機**OT77BC12**（光波長1310nm）を使用した2600MHz伝送システム



光 送信機**OT77BCL9**（光波長1550nm）を使用した2600MHz伝送システム

光 増幅器が必要になります。



正しく使用していただくために

予定の出力レベルまたはよい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

入力レベル

- 入力端子のコネクターとケーブルの接続チェック
- ケーブルのチェック
- 入力レベル測定端子で RF 入力レベルをチェック

変調レベル

- 変調レベル測定端子で変調レベルをチェック

光出力レベル

- 光コネクターの接続チェック
- 光コネクター，光 出力端子のクリーニング
- 光ファイバーコードのチェック

RF入力レベルを測定するときのご注意

RF 入力レベルを測定するときは，測定用 75 Ωケーブルの減衰量も加算してください。

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 20dB ＋ ケーブル減衰量

測定用75Ωケーブル減衰量（**S5CFB** 5m）

周波数（MHz）	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
減衰量（dB）	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1

周波数（MHz）	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2660
減衰量（dB）	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2	2	2	2

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，お近くの当社支店･営業所または本社工事営業部までお問合わせください。

イーサネット端子の仕様

項目	仕様
LANインターフェース	IEEE802.3 ：10BASE-T IEEE802.3u ：100BASE-TX
通信プロトコル	SNMP, Telnet, SMTP, SNTP
伝送速度	10Mbps／100Mbps
二重モード	Full Duplex／Half Duplex
接続ケーブル	Cat.5 UTP（コネクター：RJ-45モジュラージャック）

データ入・出力端子の仕様

項目		仕様
準拠規格		ITU-T勧告V.24／V.28準拠
接続		DTE仕様
端末通信条件	キャラクター	8bit／キャラクター
	ストップビット	1bit
	パリティー	なし
	フロー制御	なし
	ボー・レート	9600bit／s
接続ケーブル		RS232Cケーブル（ストレート）

規格表

MASPRO

項目		規格			
伝送周波数帯域		70～770MHz		1000～2655MHz	
伝送波数		10波アナログTV信号＋80波ディジタル信号（㊀10dB運用）	57波アナログTV信号＋ディジタル信号（㊀10dB運用）	36波	
光変調方式		直接輝度変調			
光変調度	**OT77BC12**	7.4%（アナログ）／2.34%（ディジタル） ※1	3.2%（アナログ）／1　%（ディジタル） ※2	2.34%　※1	1　%　※2
	OT77BCL9	7　%（アナログ）／2.22%（ディジタル） ※1	3　%（アナログ）／0.95%（ディジタル） ※2	2.22%　※1	0.95%　※2
使用ファイバー		シングルモード			
光波長		1310±20nm（**OT77BC12**），1555±5nm（**OT77BCL9**）			
光出力レベル		12dBm（**OT77BC12**），9dBm（**OT77BCL9**）			
標準入力レベル		75dBμ（アナログ）／65dBμ（ディジタル）※1	68dBμ（アナログ）／58dBμ（ディジタル）※2	75dBμ　※1	68dBμ　※2
周波数特性　※3		±3dB以内			
変調レベル調整範囲		0～㊀10dB以上		0～㊀10dB以上	
スロープ調整範囲		±1.5dB以上／70MHz		±1.5dB以上／1000MHz	
利得安定度		±2dB以内		±3dB以内	
入力インピーダンス		75Ω（F型コネクター）			
光コネクター		**SC-APC**型（8度斜め研磨）			
VSWR		2以下		2.5以下	
CN比		48dB以上（アナログ）／38dB以上（ディジタル） ※1（光入力レベル㊀7dBm）	46dB以上（アナログ）／36dB以上（ディジタル） ※2（光入力レベル㊀3dBm）	26dB以上　※1（光入力レベル㊀7dBm）	26dB以上　※2（光入力レベル㊀3dBm）
		42dB以上（アナログ）／32dB以上（ディジタル） ※1（光入力レベル㊀11dBm）	42dB以上（アナログ）／32dB以上（ディジタル） ※2（光入力レベル㊀5dBm）	22dB以上　※1（光入力レベル㊀11dBm）	22dB以上　※2（光入力レベル㊀5dBm）
CTB		㊀63dB以下　※3		㊀66dB以下（IM3）　※3	
CSO		㊀60dB以下　※3		——	
ハム変調　※3		㊀60dB以下			
入力測定端子結合量		㊀20dB			
使用温度範囲		0～⊕40℃			
電源		AC100V　50・60Hz			
消費電力		約38W			
外観寸法		49（H）×480（W）×363（D）mm（JIS規格標準ラックに適合）			
質量（重量）		約4.7kg			
シンボル		—E/O—			

※1　光受信機**OR77BCT**と組合わせて使用したときの値です。
※2　光受信機**OR77BCT-AN**と組合わせて使用したときの値です。
※3　光受信機**OR77BCT**または**OR77BCT-AN**と組合わせて使用したときの値です。

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

付属品

ビス（機器取付用）・・・・・・・・・・・・・・・・ 2本
ポリ平ワッシャー（機器取付用）・・・・ 2個
キー（レーザー作動スイッチ用）・・・・ **2個**（予備1個含む）
CD（MIB定義ファイル）・・・・・・・・・・・・・1枚

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

マルチメディアの
＝マスプロ電工＝
本社〒470-0194（本社専用番号）愛知県日進市浅田町
営業部　TEL名古屋(052)802-2244
工事営業部　〃　(052)802-2225
インターネットホームページ　www.maspro.co.jp

支店・営業所
沖縄　(098) 854-2768
鹿児島　(099) 812-1200
宮崎　(0985) 25-3877
熊本　(096) 381-7626
長崎　(095) 864-6001
福岡(支)(092) 531-3861
北九州　(093) 941-4026
下関　(0832) 55-1130
広島　(082) 230-2351
松江　(0852) 21-5341
岡山　(086) 252-5800
松山　(089) 973-5656
高知　(088) 882-0991
高松　(087) 865-3666
姫路　(0792) 34-6669
神戸　(078) 843-3200
大阪(支)(06) 6635-2222
工事営業部 (06) 6632-1144
京都　(075) 646-3800
津　(059) 234-0261
岐阜　(058) 275-0805
名古屋(支)(052) 802-2233
工事営業部 (052) 804-6262
豊橋　(0532) 33-1500
静岡　(054) 283-2220
松本　(0263) 57-4625
福井　(0776) 23-8153
金沢　(076) 249-5301
新潟　(025) 287-3155
横浜　(045) 784-1422
渋谷(支)(03) 3409-5505
工事営業部 (03) 3499-5631
青戸　(03) 3695-1811
八王子　(0426) 37-1699
千葉　(043) 232-5335
さいたま　(048) 663-8000
前橋　(027) 263-3767
水戸　(029) 248-3870
宇都宮　(028) 660-5008
郡山　(024) 952-0095
仙台　(022) 786-5060
盛岡　(019) 641-1500
秋田　(018) 862-7523
青森　(017) 742-4227
函館　(0138) 53-7355
札幌　(011) 782-0711
釧路　(0154) 23-8466
旭川　(0166) 25-3111
北見　(0157) 36-6606

MASter of PROduction
生産の覇者

2K55-734
B412-4734-1L

DEC., 2004